

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 357 322

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 76 21211

(54) Perfectionnements aux porte-outils à plaquette rapportée.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). **B 23 B 27/16.**

(22) Date de dépôt **6 juillet 1976, à 15 h 25 mn.**

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande **B.O.P.I. — «Listes» n. 5 du 3-2-1978.**

(71) Déposant : Société dite : **SOCIETE D'ETUDE ET REALISATION D'OUTILS COUPANTS**
(S.E.R.O.C.), résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Joseph et Guy Monnier, Conseils en brevets d'invention.**

La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux porte-outils utilisés notamment, bien que non exclusivement, pour le travail sur tour parallèle.

Sur de telles machines on utilise généralement des outils dits
5 à plaquette rapportée qui sont constitués par un corps ou barreau à l'extrémité duquel une plaquette de carbure est soudée. Quelque fois la plaquette est seulement maintenue par une bride vissée. On utilise aussi des outils en acier rapide qui sont coûteux du fait que tout le corps est réalisé en un métal dont le prix est
10 élevé. Quel que soit l'outil utilisé il est nécessaire de le ré-affûter périodiquement ce qui représente bien entendu une perte de temps importante pour le démontage et le remontage.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier aux inconvénients précités et à permettre la
15 réalisation d'un porte-outil présentant une grande simplicité de mise en oeuvre et dont l'application est très étendue de sorte qu'elle permet l'usinage aisé de tous les matériaux avec le même porteoutil, du fait que celui-ci admet des plaquettes dont les angles de coupe sont différents. En outre grâce à un usinage précis
20 des plaquettes et de leur logement sur le corps du porte-outil on peut aisément remplacer celle qui est émoussée en cours d'usinage sans avoir à modifier les réglages de la machine.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et
25 les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue éclatée en perspective d'un porte-outil comportant application des perfectionnements suivant l'invention.

Fig. 2 en est une vue partielle par dessus, tous les éléments étant assemblés.

Fig. 3 en est une coupe suivant III-III (fig. 2).

Fig. 4 est une vue semblable à celle de fig. 2 mais montrant une autre sorte d'outil, susceptible d'être établi suivant l'invention.

35 Le porte-outil représenté en fig. 1 comprend essentiellement trois éléments, un corps 1, une plaquette 2 et une bride d'ablocage 3.

Le corps 1 est réalisé sous la forme d'un barreau en acier traité à section carrée ou rectangulaire. L'une de ses extrémités
40 est agencée de manière à former un logement la pour la plaquette 2.

Ce logement comprend tout d'abord une paroi arrière oblique 4 et une face inférieure 5 prévue également oblique. Cette dernière fait suite à un méplat horizontal 6 dans lequel est creusée une gorge 7 orientée parallèlement à l'axe général du corps 1 et qui présente en section transversale la forme d'un V ouvert vers le haut. On notera que la paroi 4 du logement 3 est également orientée obliquement dans le sens transversal (fig. 2). L'extrémité la du corps 1 est avantageusement orientée de manière parallèle à la paroi 4 mais elle forme avec la base dudit corps un angle obtus, c'est-à-dire qu'elle est "en dépouille". On notera encore des fraisages arrondis 8 pratiqués sur le corps 1 et qui débouchent dans le logement la.

La plaquette 2 présente en profil en plan la forme d'un parallélogramme (fig. 2) ses grands côtés ayant une longueur légèrement supérieure à la largeur du corps 1 pour des raisons qu'on expliquera mieux plus loin. La face supérieure de la plaquette comporte en son centre une creusure 9 en forme de V largement ouvert vers le haut et qui se prolonge latéralement de manière symétrique par deux méplats 10, 10'. La face active 11 de la plaquette est en dépouille et son intersection avec la face 10 constitue une arête coupante 12.

La face opposée 13 de la plaquette présente une dépouille identique à celle de la face 11, et qui peut d'ailleurs être différente suivant le travail envisagé ; elle détermine avec le méplat 10' une seconde arête coupante 14.

La bride 3 est composée d'un talon 15 et d'une lèvre 16 séparée de celui-ci par une rainure 17 en forme de V. Le bord de la lèvre 16 est profilé de manière qu'elle puisse s'ajuster dans la creusure 9 de la plaquette 2 (fig. 3). La face inférieure du talon 15 est pourvue d'un cordon 18 à profil semi-cylindrique qui est destiné à reposer dans la gorge 7 de manière à permettre au bord de la lèvre 16 de coopérer parfaitement bien avec la creusure 9 de la plaquette 2. De plus la liaison entre la bride 3 et le corps 1, réalisée au moyen de la gorge 7 et du cordon 18 est disposée parallèlement à l'axe longitudinal du corps, si bien que la position du bord de la lèvre 16 de la bride 3 présente une orientation constante. On obtient ainsi une espèce d'auto-positionnement de la plaquette.

Bien entendu une vis 19 traverse une perforation 20 pratiquée dans la bride 3 pour venir se visser dans un trou taraudé 21 ménagé dans le corps 1.

Ainsi la plaquette 2 est appliquée fortement contre le méplat 5 du corps si bien qu'on peut utiliser le porte-outil suivant l'in-

vention sans risque de voir bouger cette plaquette qui est en outre en contact étroit avec la paroi 4 du logement 3. Lorsque l'arête 14 est émoussée il suffit de desserrer la vis 19 et de tourner la plaquette de manière à utiliser son autre arête coupante 12. La précision générale de l'exécution des composants du porte-outil permet alors de reprendre l'usinage en cours sans avoir à faire varier les réglages. On notera que la position de la plaquette dans le logement est déterminée de manière que la face 13 soit décalée par rapport à la face correspondante du corps 1. Lorsque la deuxième arête coupante est émoussée on jette purement et simplement la plaquette.

Bien entendu on peut réaliser des plaquettes qui soient standards pour tous les porte-outils à dresser ou à charioter (fig. 4), qu'ils soient droits ou d'angle. On réalise aussi les plaquettes afin qu'elles puissent travailler à "gauche" ou à "droite".

On observe qu'en fig. 4 le logement 3 pratiqué dans le corps 1 comporte deux faces latérales séquentes 22 et 23 contre lesquelles viennent reposer les deux côtés correspondants de la plaquette.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Porte-outil à plaquette du genre comprenant un corps pourvu d'un logement pour celle-ci, une bride d'ablocage et une vis d'assemblage, caractérisé en ce que la bride maintient la plaquette par auto-positionnement, et en ce que cette dernière est réalisée de manière symétrique avec deux arêtes de coupe opposées afin qu'on puisse les utiliser successivement par simple retournement.
2. Porte-outil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la plaquette affecte en profil en plan la forme d'un parallélogramme.
3. Porte-outil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la face supérieure de la plaquette présente en section transversale la forme d'un V largement ouvert en direction de la bride et dont chaque paroi comprend deux angles d'ouverture.
4. Porte-outil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la bride est pourvue d'une lèvre de serrage dont l'extrémité vient prendre appui contre la partie centrale de la face supérieure de la plaquette.
5. Porte-outil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la bride est munie d'un talon comportant des moyens d'être toujours disposés à la même orientation par rapport au corps, tant dis que les tolérances d'usinage sont telles pour tous les composants qu'il est possible de changer de plaquette ou de la retourner en cours d'usinage sans avoir à faire varier les réglages.



Certificate of Accuracy

I, Marco Marino of TransPerfect Translations, Inc. do hereby declare that the following is to the best of my knowledge and belief a true and correct translation of the following German and French Patent Applications, file number 2147.GLE.PT, from German and French into English. A copy of the translated documents as well as the original French and German Patents are attached.

I so declare under penalty of perjury under the laws of the State of California on this 17th day of July 2002.



Marco Marino
TransPerfect Translations, Inc.
San Diego, California

ATLANTA
BOSTON
BRUSSELS
CHICAGO
DALLAS
FRANKFURT
HONG KONG
HOUSTON
LONDON
LOS ANGELES
MIAMI
MINNEAPOLIS
NEW YORK
PARIS
PHILADELPHIA
SAN DIEGO
SAN FRANCISCO
SEATTLE
WASHINGTON, DC

FRENCH REPUBLIC

11

Publication no.:
(Not to be cited except in
the case of copy orders)

2 357 322

NATIONAL
INSTITUTE OF
INDUSTRIAL
PROPERTY

PARIS

A1

PATENT APPLICATION

21

No. 76 21211

54 Improvements to tool holders with mounted tip

51 International classification (Int. Cl. ^[illegible])

B 23 8 27/16

22 Submission date

July 8, 1976 at 3:25 pm

33 32 31 Priority claimed:

41 Date application was disclosed to the public

B.O.P.I. – "Lists" No. 6 dated 2/3/78

71 Applicant: Company called: SOCIETE D'ETUDE ET REALISATION D'OUTILS COUPANTS [COMPANY
FOR STUDY AND IMPLEMENTATION OF CUTTING TOOLS] (S.E.R.O.C.), residing in France.

72 Invented by:

73 Holder: Idem 71

74 Attorney: Joseph and Guy Monnier, Patent Attorneys

The present invention relates to improvements made to tool holders used in particular, but naturally not exclusively, for working on center lathes.

On such machines, tools referred to as having a mounted tip are generally used; they are made up of a body or bar, at the end of which a carbide tip is soldered. Sometimes the tip is simply held by a threaded flange. Also used are tools of high-speed steel which are expensive because the entire body is made of metal that is of a high price. No matter what tool is used, it is necessary to regrind it periodically which naturally involves a significant loss of time for removal and reassembly.

The improvements that are the object of the present invention intend to remedy the disadvantages mentioned above and to permit the implementation of a tool holder that is very simple to use and that can be used in a wide range of applications in such a way that it permits easy machining of all materials with the same tool holder because of the fact that it permits tips that have different cutting angles. In addition, thanks to precise machining of the tips and their mounting on the body of the tool holder, it is easy to replace the one that is dull in the course of machining without having to modify the machine controls.

The attached drawing, given by way of an example, makes it possible to better understand the invention, the characteristics that it presents and the advantages that it is able to provide:

Fig. 1 is an exploded view in perspective of a tool holder with the improvements according to the invention.

Fig. 2 is a partial view from above, with all the elements assembled.

Fig. 3 is a cross section along III-III (Fig. 2).

Fig. 4 is a view similar to that of Fig. 2 but showing a different sort of tool that can be established according to the invention.

The tool holder shown in Fig. 1 essentially comprises three elements, a body 1, a tip 2 and a clamping flange 3.

The body 1 is made in the form of a bar of steel formed with square or rectangular cross section. One of its ends is made in such a way as to form a housing for the tip 2.

First of all, this housing comprises a rear oblique wall 4 and a lower face 5 that is also oblique. The latter continues as a horizontal flat surface 6 in which a throat 7 is hollowed and is oriented parallel to the general axis of the body 1 and in transverse cross section has the shape of a V that is open upward. It will be noted that the wall 4 of the housing 3 is also oriented so that it is oblique in the transverse direction (Fig. 2). The end 1a of the body 1 is advantageously oriented parallel to the wall 4, but it forms an obtuse angle with the base of said body, i.e., it is "angled." Also noted are the rounded milling 8 on the body 1 and which open out into the housing 1a.

The tip 2 has in profile the form of a parallelogram (Fig. 2), its long ends having a length that is slightly greater than the length of the body 1 for reasons that will be explained further on. The upper face of the tip has at its center a hollow 9 in the form of a V that is largely open toward the top and which extends laterally in a symmetrical manner with two flat surfaces 10, 10'. The active face 11 of the tip is angled and its intersection with the face 10 makes up a cutting edge 12.

The opposite face 13 of the tip has an angle identical to that of the face 11, which may also be different depending on the work planned; with the flat surface 10', it defines a second cutting edge 14.

The flange 3 is made up of a shoulder 15 and a lip 16 separated from it by a groove 17 in the shape of a V. The edge of the lip 16 is profiled in such a way that it can adjust itself into the hollow 9 of the tip 2 (Fig. 3). The lower face of the shoulder 15 is provided with a bead 18 with semi-cylindrical profile that is intended to rest in the throat 7 in such a way as to permit the edge of the lip 16 to cooperate perfectly well with the hollow 9 of the tip 2. In addition the connection between flange 3 and body 1, implemented by means of the throat 7 and the bead 18, is arranged parallel to the longitudinal axis of the body, so that the position of the edge of lip 16 of the flange 3 presents a continuous orientation. Thus an auto-positioning space is obtained for the tip.

Naturally a screw 19 crosses a hole 20 made in the flange 3 to screw into a threaded hole 21 placed in the body 1.

Thus the tip 2 is applied forcefully against the flat surface 5 of the body so that the tool holder can be used according to the invention

without risk of moving this tip, which is also in close contact with the wall 4 of the housing 3. When the edge 14 is dull, it is enough to unscrew screw 19 and to turn the tip in such a way as to use its other cutting edge 12. The general precision of production of the tool holder components then makes it possible to continue the machining in progress without having to vary the adjustments. It will be noted that the position of the tip in the housing is determined in such a way that the face 13 would be offset with respect to the corresponding face of the body 1. When the second cutting edge is dull, the tip is simply thrown away.

Of course, it is possible to make tips which would be standard for all of the tool holders for trimming or lathe turning (Fig. 4), whether they are straight or angled. The tips are also made so that they can work "left-handed" or "right-handed."

It can be seen that in Fig. 4 the housing 3 constructed in the body 1 has two lateral sequential faces 22 and 23, against which the two corresponding sides of the tip come to rest.

It must also be understood that the preceding description is given only by way of example and that it does not limit the scope of the invention in any way; replacement of details described with any other equivalents does not go beyond the scope of the invention.

CLAIMS

1. Tool holder with tip of the type comprising a body provided with a housing for same, a clamping flange and a mounting screw, characterized in that the flange holds the tip by auto-positioning and in that the latter is made in a symmetrical manner with two opposite cutting edges so that they can be used in succession by simply turning them.

2. Tool holder according to claim 1, characterized in that the tip has the shape of a parallelogram in profile.

3. Tool holder according to claim 1, characterized in that the upper face of the tip has, in transverse cross section, the shape of a V that is largely open in the direction of the flange and in which each wall has two aperture angles.

4. Tool holder according to claim 2, characterized in that the flange is provided with a locking lip, of which the end comes to rest against the central part of the upper face of the tip.

5. Tool holder according to claim 1, characterized in that the flange is equipped with a shoulder having the means to always be arranged in the same orientation with respect to the body, such that the machining tolerances are the same for all the components and it is possible to change the tip or turn it in the course of machining, without having to change the adjustments.

Pl. unique

